QL
1
D67Z
NH

)ORIANA

Supplemento agli

ANNAL) CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,

GENOVA

Vol. IV - N. 185 15 - VII - 1968

POMPEO CALDERONI

Istituto di Zoologia, Idrobiologia e Pescicultura dell'Università di Perugia
Direttore: Prof. G.P. Moretti

GLI OTOLITI DEL *RUTILUS RUBILIO* BP. DEL LAGO DI BRACCIANO CONFRONTATI CON QUELLI DELLA « LASCHETTA »* DEL LAGO TRASIMENO

Nel corso dei nostri studi morfologici volti a chiarire la posizione sistematica della « laschetta » del Lago Trasimeno sono state prese in considerazione, oltre la stessa « laschetta », anche altre forme ritenute affini ad essa (6,7,8): il *Rutilus rutilus* L. e il *Rutilus rubilio* Bp.

In particolare quest'ultima a cui il BERG (1) ascrive tutte le forme italiane del Genere *Rutilus* Raf. senza distinguere sottospecie e varietà è ora oggetto da parte di questo Istituto di attente osservazioni.

Il TORTONESE in un precedente scambio di vedute (in litteris) mi ha precisato la sua convinzione circa l'identità specifica della « laschetta » col *Rutilus rubilio* Bp. Scopo delle presenti osservazioni è ora quello di mettere in luce le eventuali affinità e differenze morfologiche che possono convalidare o meno la ritenuta identità delle due forme.

A questo riguardo un elemento di valutazione diagnostica abbastanza convincente mi è sembrato l'otolite.

MATERIALI E METODO.

Per la ricerca sono stati utilizzati 62 esemplari del così detto « roviglione » del Lago di Bracciano (*Rutilus rubilio* Bp.) pescati tra l'agosto e il settembre del 1966. Di ciascun esemplare è stata presa la LS. (Lunghezza Standard = Longitudo corporis) e sono state prelevate una ven-

(*) Il nome scientifico della « laschetta » verrà preso in considerazione quando sarà chiarito il genere e la specie a cui essa appartiene.



tina di squame sopra la linea laterale, dietro l'opercolo, per la determinazione dell'età.

Come per la « laschetta », gli otoliti non si sono potuti adoperare per tale determinazione poichè non è stato possibile identificare su di essi quella successione di doppi strati (strato scuro più stretto-strato chiaro più largo), ciascuno dei quali rappresenta il risultato di due precipitazioni annuali di carbonato di calcio: quella autunno-vernina, più esigua, corrispondente allo strato scuro e quella primaverile-estiva, più ampia, corrispondente allo strato chiaro. (4,5,9).

Questa deposizione calcica annuale formata appunto da una serie scura e una chiara, ci esprime, come noto, un anno di vita del pesce.

Come fatto per la « laschetta » (12), gli otoliti sono stati estratti aprendo il capo mediante resezione orizzontale a livello delle orbite.

La « Sagitta » non è stato possibile utilizzarla per la sua estrema fragilità; il « Lapillo » e l'« Asterisco », ripuliti dei residui organici in soluzione di KOH 5% per 48 h. sono stati osservati alla stereolente a 18x.

Data la loro forma pressochè ellissoidale è stato misurato il diametro maggiore (AM.) e quello minore (Am.) di ciascun otolita, derivando da questi il diametro medio (A. med.).

Dopo disidratazione a 120° si è proceduto alla pesatura degli otoliti.

Le medie delle misure relative: alla LS., all'AM., all'Am., all'A. med. e al Ps. (peso dell'otolite), sono espresse, per ciascun sesso e ciascuna classe di età nelle tabelle I e II.

Nelle stesse tabelle, per ciascun sesso, è stata calcolata la media delle diverse osservazioni, e con i valori di tale media si è eseguito il calcolo dei rapporti: Ps./LS., A.med./Ps., A.med./LS. (numeri grandi sulle tabelle).

Nelle tabelle I e II a fianco dei dati summenzionati sono altresì introdotti i corrispondenti dati relativi agli otoliti (« Lapillo » e « Asterisco ») della « laschetta » del Trasimeno, già pubblicate in una mia precedente nota (12).

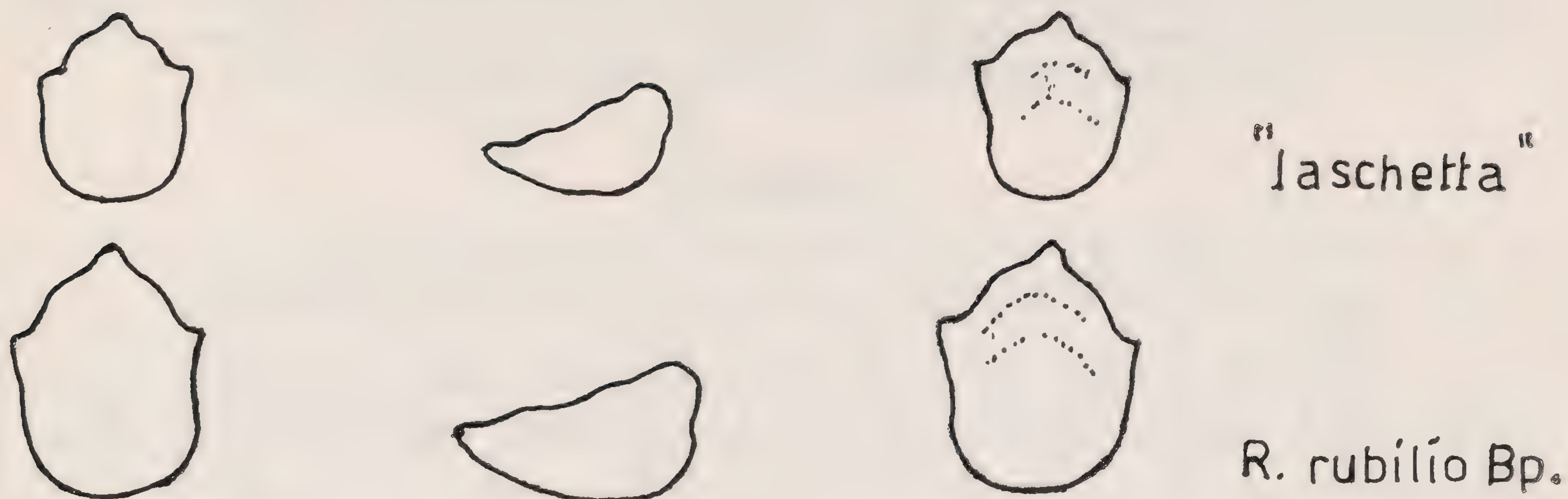
Nella fig. 1 sono stati disegnati in scala con le misure dei diametri il « Lapillo » e l'« Asterisco » del *R. rubilio* Bp. e della « laschetta ».

Risultati e conclusioni.

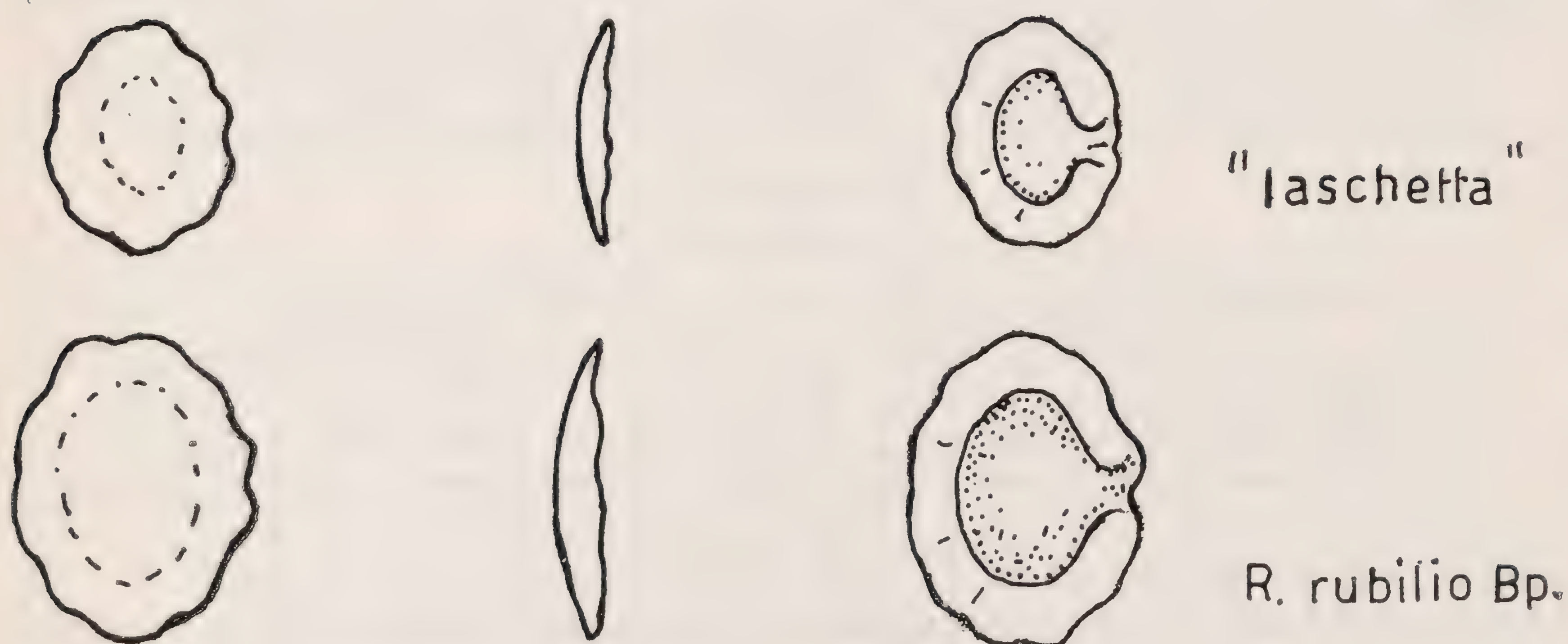
Dall'esame delle tabelle I e II risulta che:

a) Il « Lapillo » e « L'Asterisco » del *Rutilus rubilio* Bp. del Lago di Bracciano hanno il diametro maggiore (AM), quello minore

Lapillo



Asterisco



Schizzo morfologico degli otoliti in « laschetta » del Trasimeno e in *Rutilius rubilio* Bp. di Bracciano.

(Am.), quello medio (A.med.) e il peso (Ps.) nettamente superiori ai corrispondenti diametri e al corrispondente peso del « Lapillo » e « Asterisco » della « laschetta » del Lago Trasimeno a tutte le età e in ambo i sessi.

b) I rapporti: Ps./LS., A.med./Ps., A.med./LS., sono superiori in *R. rubilio* Bp. che non in « laschetta ».

Tab. I

Lunghezza Standard (LS.) media, misure medie dell'asse maggiore, dell'asse minore, dell'asse medio e del peso (AM., Am., A. med. e Ps.) dei due otoliti riferite a ciascuna classe di età; rapporti: Ps./LS., A. med./Ps., A. med/LS., nelle femmine della « laschetta » del Trasimeno e del *R. rubilio* Bp. di Bracciano.

Lapillo (♀)

Classi di età	« laschetta »						*R. rubilio* Bp.					
	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.
I	15	69,0	0,538	0,422	**0,480**	**0,52**	8	81,4	0,628	0,512	**0,570**	**0,47**
II	3	96,1	0,671	0,515	**0,593**	**1,20**	8	104,5	0,849	0,692	**0,770**	**1,41**
III	6	125,0	0,910	0,687	**0,798**	**3,28**	8	137,2	1,295	1,118	**1,201**	**4,74**
IV	1	131,3	1,028	0,773	**0,900**	**4,00**	1	148,0	1,661	1,225	**1,443**	**5,40**
V	5	145,1	1,058	0,780	**0,919**	**4,69**	5	154,1	1,916	1,536	**1,726**	**6,20**
VI	6	154,5	1,072	0,830	**0,951**	**4,71**	5	159,0	2,189	1,985	**2,087**	**7,70**
tot.	36	721,0	5,277	4,007	4,641	18,40	35	784,2	8,528	7,068	7,797	25,92
media	—	120,1	0,877	0,667	**0,773**	**3,06**	—	130,7	1,422	1,178	**1,300**	**4,32**
**	Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.		Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.	
	0,025		0,25		0,006		0,0033		0,30		0,010	

Asterisco (♀)

Classi di età	« laschetta »						*R. rubilio* Bp.					
	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.
I	15	69,0	0,620	0,549	**0,584**	**0,43**	8	81,4	0,994	0,920	**0,957**	**0,61**
II	3	96,1	0,726	0,626	**0,676**	**1,09**	8	104,5	1,228	1,170	**1,199**	**0,95**
III	6	125,0	1,004	0,870	**0,937**	**1,88**	8	137,2	1,609	1,383	**1,496**	**1,87**
IV	1	131,3	1,040	0,872	**0,956**	**2,60**	1	148,0	1,940	1,648	**1,791**	**3,38**
V	5	145,1	1,145	0,949	**1,047**	**3,90**	5	154,1	2,154	1,979	**2,066**	**3,83**
VI	6	154,5	1,147	0,983	**1,065**	**4,00**	5	159,0	2,435	2,282	**2,358**	**5,92**
tot.	36	721,0	5,682	4,849	5,265	13,90	35	784,2	10,360	9,382	9,867	16,56
media	—	120,1	0,947	0,808	**0,877**	**2,31**	—	130,7	1,726	1,563	**1,644**	**2,76**
**	Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.		Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.	
	0,019		0,33		0,007		0,019		0,59		0,012	

(**) Riferiti ai valori medi del Ps. e della LS.

Tab. II

Lunghezza Standard (LS.) media, misure medie dell'asse maggiore, dell'asse minore, dell'asse medio e del peso (AM., Am., A. med. e Ps.) dei due otoliti riferite a ciascuna classe di età; rapporti: Ps./LS., A. med/Ps., A. med./LS., nei maschi della « laschetta » del Trasimeno e del *R. rubilio* di Bracciano

Lapillo (♂)

Classi di età	« laschetta »						*R. rubilio* Bp.					
	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.
I	26	74,1	0,571	0,434	**0,502**	**0,70**	9	79,8	0,640	0,425	**0,532**	**0,68**
II	5	92,2	0,692	0,505	**0,598**	**0,90**	6	99,1	0,853	0,600	**0,726**	**1,66**
III	3	119,5	0,871	0,603	**0,737**	**2,00**	7	116,8	1,300	1,123	**1,211**	**2,85**
IV	1	*137,5*	*0,931*	*0,706*	*0,818*	*4,08*	2	140,8	1,599	1,320	**1,459**	**6,00**
V	* 1	*136,5*	*0,933*	*0,706*	*0,819*	*4,00*	3	150,0	1,980	1,500	**1,740**	**6,45**
VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tot.	36	559,8	3,998	2,954	3,474	11,68	27	586,5	6,372	4,968	5,668	17,64
media	—	111,9	0,799	0,591	**0,695**	**2,34**	—	117,3	1,274	0,993	**1,133**	**3,52**
	Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.		Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.	
	0,021		0,25		0,006		0,030		0,32		0,010	

Asterisco (♂)

Classi di età	« laschetta »						*R. rubilio* Bp.					
	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.	Individui	LS. mm.	AM. mm.	Am. mm.	A. med. mm.	Ps. mg.
I	26	74,1	0,643	0,550	**0,596**	**0,58**	9	79,8	0,989	0,800	**0,894**	**0,41**
II	5	92,2	0,758	0,644	**0,701**	**0,87**	6	99,1	1,288	1,100	**1,194**	**1,45**
III	3	119,5	1,011	0,822	**0,916**	**1,96**	7	116,8	1,637	1,499	**1,568**	**1,86**
IV	1	*137,5*	*1,213*	*1,061*	*1,137*	*2,08*	2	140,8	1,971	1,605	**1,788**	**2,08**
V	* 1	*136,5*	*1,218*	*1,058*	*1,138*	*2,10*	3	150,0	2,242	2,060	**2,151**	**2,83**
VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tot.	36	559,8	4,843	4,135	**4,488**	**7,59**	27	586,5	8,137	7,064	7,595	8,63
media	—	111,9	0,968	0,827	**0,897**	**1,52**	—	117,3	1,627	1,413	**1,520**	**1,72**
	Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.		Ps./LS.		A. med./Ps.		A. med./LS.	
	0,014		0,59		0,007		0,015		0,88		0,013	

(*) I dati sono puramente indicativi data la scarsezza degli elementi, ma sono stati introdotti per far vedere che nei maschi della « laschetta » V e VI anno sono assai vicini fra loro come misure in lunghezza.

Come per la « laschetta » si osserva invece che in *R. rubilio* Bp.

a) Il diametro medio (A. med.) del « Lapillo » è sempre inferiore a quello dell'« Asterisco ».

b) Il peso medio (Ps.) dell'« Asterisco » è sempre inferiore a quello del « Lapillo ».

c) L'accrescimento dei due otiliti segue di pari passo l'accrescimento in lunghezza del pesce.

Pertanto sebbene la relativa esiguità dei soggetti a nostra disposizione ci conduca ad una prudenziale valutazione, cionondimeno parrebbe plausibile ritenere che gli otoliti del *R. rubilio* Bp. del Lago di Bracciano (« Lapillo e « Asterisco ») siano in effetti più grandi e più pesanti dei corrispondenti della « laschetta » del Lago Trasimeno, anche se essi, per quanto riguarda la sagoma sono sostanzialmente uguali nelle due popolazioni.

Il rilievo potrebbe essere meglio evidenziato dal più alto rapporto: A. med./LS. in *R. rubilio* Bp. rispetto alla « laschetta ». (« Lapillo »: 0,010, « Asterisco: 0,012-0,013 in *R. rubilio* Bp.) (« Lapillo »: 0,006, « Asterisco »: 0,007 in « laschetta »).

BIBLIOGRAFIA

(1) Berg L.S. - 1932 - Ubersicht der Verbreitung der susswasserfische Europas. - *Zoogeographica* Leipzig, I, (2), pp. 107-208.

(2) Calderoni P. - 1964 - Aspetto morfologico degli otoliti in *Rutilius rubilio* Bp. del Lago Trasimeno (Cypriniphormes Cyprinidae). - *Boll. Zool.*, XXXI, (2), pp. 973-981.

(3) Cianficconi F. - 1959 - Il regime dietetico estivo della lasca del Trasimeno (*Rutilus rubilio* Bp. v. *rubella - trasimenicus*). - *Boll. Zool.*, XXVI, (2), pp. 607-613.

(4) Cianficconi F. - 1960 - Nuovo contributo alla conoscenza del regime dietetico della lasca del Trasimeno (*Rutilus rubilio* Bp. v. *rubella-trasimenicus*). - *VII giornate veterinarie sui prodotti della pesca.*

(5) Cianficconi F. - 1961 - La biologia della lasca del Lago Trasimeno. - *Verh. Internat. Verein Limnol.*, XIV, pp. 182-184.

(6) Cianficconi F. - 1963 - Areale italico del *Rutilus rubilio* Bp. - *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* (39 IV serie), VIII, (4), pp. 1-4.

(7) Figueras A. - 1955 - Datos sombre la edad y crecimiento de la pescadilla (*Merlucius merlucius* L.) de levante determinados por medio de los otolitos. - *Investigacion Pesquera*, I, pp. 3-15.

(8) Figueras A. - 1963 - Edad y crecimiento del Bacalao de las costas de Groenlandia en 1958. - *Investigacion Pesquera*, XXII, pp. 111-123.

(9) Grassé P.P. - 1958 - Traité de Zoologie, Agnathes et poissons, XIII, (2), pp. 1070-1082.

(10) Grassé P.P. - 1958 - Traité de Zoologie, Agnathes et poissons, XIII, (3), pp. 1835-1842.

(11) Lagler K.E., Bardach J.E., Miller R.P. - 1962 - Ichthyology. - Ed. John Wiley and sons Inc., New York, pp. 104-106.

(12) Polimanti O. - 1944 - Sul contenuto in calcio degli otoliti di Anguille (*Anguilla anguilla* L.) di varie regioni d'Europa. - *Riv. Idrobiol.*, XXXVII, pp. 105-108.

RIASSUNTO

Vengono esaminate la morfologia e la morfometria degli otoliti: « Lapillo » e « Asterisco » del *Rutilius rubilio* Bp. del Lago di Bracciano e confrontati con quelli della «laschetta» del Lago Trasimeno. L'Autore conclude che «Asterisco» e «Lapillo» sono più grandi e più pesanti in *R. rubilio* Bp. che in « laschetta », ferma restando la proporzionalità degli incrementi dimensionali degli otoliti stessi con gl'incrementi dimensionali dei soggetti.

SUMMARY

The Author examines the morphology and the morphometry of the Otolithes: « Lapillo » and « Asterisco » of the *Rutilius rubilio* Bp. from the Bracciano Lake and of the « laschetta » from the Trasimeno Lake.

The Author comes to the conclusion that: « Lapillo » and « Asterisco », are more bigger and heavier in *R. rubilio* Bp. than in «laschetta», unaltered remaining the ratio of the dimensional increases of the otolithes with the dimensional growth of the subjects.
